

Opis techniczny

Branża sanitarna

"Przebudowa drogi gminnej nr 151730C ul. Spokojnej w Kruszwicy".

1. Inwestor:

Gmina Kruszwica

ul. Nadgoplańska 4

88-150 Kruszwica

2. Podstawa opracowania:

- umowa z Zamawiającym;
- mapa zasadnicza do celów projektowych uzbrojeniem terenu w skali 1:500;
- uzgodnienia i warunki wydane przez gestorów sieci występujące w obszarze robót oraz w jego bliskości;
- Ustawa z dnia 07. lipca 1994r. „Prawo budowlane” (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U nr 120, poz. 1126),
- wizja w terenie, pomiary uzupełniające
- opinia geotechniczna wykonana przez firmę DUO-LAB Sp. z o. o.

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt odwodnienia dotyczącego zadania pn. „Przebudowa drogi gminnej nr 151730C ul. Spokojnej w Kruszwicy” (województwo kujawsko-pomorskie, powiat inowrocławski, gmina Kruszwica).

Działki objęte opracowaniem: 131/22, 131/23, 131/46 – obręb ewidencyjny Kruszwica Obręb 5.

Projektowana inwestycja przewiduje:

- wykonanie robót rozbiórkowych i ziemnych,

- budowę kanalizacji deszczowej,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni, chodników oraz zjazdów,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie humusowania terenu wraz z obsianiem trawą,
- wykonanie elementów oznakowania – oznakowanie poziome i pionowe.
- Projektowany zakres został podzielony na dwa odcinki:
- odciek A o długości 313,43 m zlokalizowany na północ od skrzyżowania z ulicą Zakątek,
- odcinek B o długości 145,31 m zlokalizowany na południe od skrzyżowania z ulicą Zakątek zakończony placem manewrowym.

4. Stan istniejący.

W obecnej chwili działki objęte opracowaniem (ul. Spokojna) stanowią pas drogi gminnej o nawierzchni z gruntu oraz z tłucznia i gruzu.

Ulica Zakątek posiada nawierzchnię z kostki betonowej z obustronnymi chodnikami.

Na omawianym obszarze występuje zabudowa jednorodzinna.

Na terenie objętym opracowaniem zlokalizowana jest sieć energetyczna, teletechniczna, gazowa oraz kanalizacji sanitarnej.

Istniejące zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku nr 1.

4.1. Istniejące warunki gruntowo – wodne.

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu zaliczono do mineralnych rodzimych, nieskalistych, spoistych.

W dokumentowanym podłożu wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

Warstwa I_A to gliny w stanie półzwałym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,0$,

Warstwa I_B to gliny w stanie twardo plastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,2$,

Warstwa I_C to gliny w stanie plastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,4$,

Warstwa I_d to gliny w stanie miękko plastycznym, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,6$.

Górną warstwę podłoża do głębokości 0,7 – 1,0 m poniżej poziomu terenu stanowią grunty nasypowe.

Podczas wykonywania odwiertów stwierdzono występowanie sączeń wody gruntowej na głębokości 1,5 - 1,7 m p.p.t.

Uwzględniając rozpoznane warunki gruntowo – wodne oraz wytyczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02. 03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124) stwierdza się dobre warunki wodne, grupa nośności podłoża G4.

5. Stan projektowany.

Opracowanie obejmuje projekt odwodnienia w związku z zadaniem pn. „Przebudowa drogi gminnej nr 151730C ul. Spokojnej w Kruszwicy”.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej wykonano do istniejącego kanału ϕ 300 mm w ulicy Zakątek.

Kanalizację deszczową podzielono na dwa odcinki:

- odcinek A o długości 322,50 m,
- odcinek B o długości 137,10 m.

5.1. Kanalizacja deszczowa

Planuje się wybudowanie studni rewizyjnej ϕ 1000 mm na istniejącym kanale kanalizacji deszczowej i włączenie do w/w studni projektowanych odcinków kanalizacji.

Do budowy kanalizacji należy zastosować następujące materiały:

- rury PVC o śr. 315 mm (ścianka lita) SN8,
- rury PVC o śr. 200 mm i 160 mm (ścianka lita) SN8 (przykanaliki)
- studnie żelbetowe śr. 1000 mm z prefabrykowanych kręgów żelbetowych,
- studnie rewizyjne PVC śr. 425 mm,
- wpusty uliczne ściekowe betonowe z osadnikiem ϕ 500 mm,
- odwodnienie liniowe o szerokości około 210 mm.

Wielkości charakterystyczne:

- kanały z rur PVC ϕ 315 mm SN8 – 456,9 m,
- przykanaliki z rur PVC ϕ 200 mm SN8 – 89,1 m,
- przykanaliki z rur PVC ϕ 160 mm SN8 – 19,4 m,
- studnie żelbetowe ϕ 1000 mm – 12 szt,
- studnie rewizyjne ϕ 425 mm z PCV – 4 szt.
- wpusty uliczne ściekowe z osadnikiem ϕ 500 mm – 22 szt

5.2. Wykonanie robót

5.2.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych po zapoznaniu się z uzgodnieniami oraz

naniesieniami wykonanymi przez gestorów sieci należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu potwierdzenia przebiegu instalacji podziemnych.

Wszystkie wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne z użyciem szalunków.

Grunt z wykopów należy wywieźć na składowisko wykonawcy i zutylizować, wykopy należy zasypać piaskiem (całkowita wymiana gruntu).

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050:1999 oraz PN-B-10736:1999.

5.2.2. Przewody kanalizacyjne

Projektowane przewody posadowione będą na podsypce z piasku gr. 15cm. Należy również wykonać obsypkę przewodów piaskiem gr. 30cm

Należy je układać wg zasad przedstawionych poniżej:

- celem usunięcia kamieni na głębokość około 10 cm dno wykopu należy przegrabić i następnie zagęścić do wsp. zagęszczenia wg Proctora $I_s = 95\%$.
- aby zapewnić właściwego zagęszczenie obsypki ochronnej części przydennej wykopu niezależnie od rodzaju wykopu (szerokoprzestrzenny lub szalowany) należy wykonać jako szalowany,
- niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną należy dokopać ręcznie.
- bezpośrednie podłoże uformować na kąt 90 stopni, tak aby do gruntu przylegało około 1/4 obwodu rury,
- ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku jw. zagęszczonego.
- stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora $I_s = 95\%$
- obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury,
- należy dokonać wymiany gruntu rodzimego na piasek.

Uwaga:

Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypek przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

5.2.3. Studnie rewizyjne

Podstawowe elementy studzienki żelbetowej:

- kręgi żelbetowe o średnicy ϕ 1000 mm odpowiadających wymaganiom normy BN-86/8971-08,
- dno studzienek należy wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy nie niższej niż C35/45; o wodoszczelności W-8, o nasiąkliwości poniżej 4%;
- do połączeń rur ze ścianami studni żelbetonowych należy zastosować typowe przejścia szczelne,
- przykrycie studzienek – typowa płyta żelbetowa wraz z pierścieniem odciążającym,
- stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.
- włazy z żeliwa szarego klasy D-400,
- studzienki żelbetowe wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwa piasku, tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie szalowanym,
- połączenia kanałów ze ścianami studzienek wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studni winny być fabrycznie wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelek dla przejść szczelnych.

Studzienki PVC śr. 425 mm powinny być zgodne z normą PN-EN 13598-2:2016. Elementy składowe studzienki powinny być zgodne ze schematem przedstawionym w części rysunkowej opracowania (dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych).

Montaż studzienek z PVC należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu oraz zgodnie z opisem dotyczącym studni żelbetowych.

Do studzienek PCV śr. 420 mm należy zastosować właz żeliwny klasy D-400.

5.2.4. Wpusty deszczowe

Wszystkie wpusty deszczowe wykonać jako prefabrykowane betonowe z osadnikiem na piasek o wysokości do 1,0m.

Podstawowe parametry wpustu typowego:

- żeliwna skrzynka wpustu – standardowa, formy płaskiej na zawiasach (uchylnej) kl.D400 zabezpieczonej ryglami,
- prefabrykowany pierścień odciążający,

- krążki pośrednie o śr. 500 mm,
- element przyłączeniowy śr. 500 mm,
- element osadnikowy o śr. 500 mm.

Zwieńczenia wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN – EN 124:2000.

Betonowe studzienki ściekowe do wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą DIN 4052. Montaż kanałów, przyłączy i studni rewizyjnych wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

Wszystkie elementy żelbetowe należy dwukrotnie uszczelnić Abizolem lub środkiem równoważnym, studnie stosować z fabrycznie wykonanymi kinetami zgodnie z dokumentacją projektową.

6. Uwagi końcowe

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymogami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami wydanymi przez gestorów uzbrojenia podziemnego, w przypadku natrafienia na urządzenie przeprowadzić jego regulację do rzędnych projektowanej nawierzchni.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych, w celu potwierdzenia przebiegu instalacji podziemnych.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji Inwestora dotyczącej typu materiałów i wzornictwa. Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne.

Projektant